

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 05 月 21 日
Application Date

申請案號：092113763
Application No.

申請人：上元科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 22 日
Issue Date

發文字號：09220841400
Serial No.

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：_____ ※IPC 分類：_____

※ 申請日期：_____

壹、發明名稱

(中文) 無線傳輸裝置

(英文)

貳、發明人 (共 2 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填**說明書發明人續頁**)

姓名：(中文) 林應前

(英文)

住居所地址：(中文) 新竹市建新路 58 號 8 樓之 1

(英文)

國籍：(中文) 中華民國

(英文) REPUBLIC OF CHINA

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填**說明書申請人續頁**)

姓名或名稱：(中文) 上元科技股份有限公司

(英文) ADMTEK INCORPORATED

住居所或營業所地址：(中文) 新竹縣科學工業園區工業東九路 9 號 1 樓

(英文)

國 籍：(中文) 中華民國

(英文) REPUBLIC OF CHINA

代表人：(中文) 盧崑瑞

(英文)

發明人 2

姓名：(中文) 許丁堅
(英文)

住居所地址：(中文) 新竹市湖濱三路 28 號 8 樓
(英文)

國籍：(中文) 中華民國 (英文) REPUBLIC OF CHINA

肆、中文發明摘要

本發明揭示一種無線傳輸裝置，包含一可與一電腦交換資料之有線網路連接埠、一可與一無線網路交換資料之無線網路傳輸埠、一可轉換該有線網路連接埠與無線網路傳輸埠之資料格式之處理單元及一電氣連接於該電腦之萬用串列匯流排連接埠之電源接收埠。無線網路傳輸埠包含一用以和一無線網路交換資料之天線及電氣連接於該天線之一射頻電路單元。本發明之無線傳輸裝置係經由該電腦之萬用串列匯流排連接埠獲得運作所需之電源。

伍、英文發明摘要

陸、(一)、本案指定代表圖為：第5圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

40 無線傳輸裝置	42 系統匯流排
44 處理單元	46 記憶體控制器
48 記憶體	49 無線網路傳輸埠
50 天線	51 射頻電路模組
52 有線網路連接埠	54 電源接收埠
56 電源控制單元	70 電源
72 資料傳輸線	74 電源供應線
76 電壓轉換裝置	78 省電控制裝置
80 省電控制訊號	82 電源線

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 本案在向中華民國提出申請前未曾向其他國家提出申請專利。

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

(發明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

一、發明所屬之技術領域

本發明係關於一種無線傳輸裝置，特別係關於一種藉由一電腦之萬用串列匯流排連接埠供應電源之無線傳輸裝置。

二、先前技術

圖1係習知一位於無線區域網路22中電腦10透過無線傳輸方式與廣域網路99聯結之示意圖。如圖1所示，電腦10係位於無線區域網路22內部，且藉由一無線網路存取器(Wireless-LAN Access Point, AP)20聯結至該廣域網路99。該無線網路存取器20所需之電源係藉由電源變壓器連接至市電。

圖2a係習知一安裝於電腦10之無線網路卡30之功能方塊圖。如圖2a所示，電腦10包含一處理器12、一晶片組14、一PCMCIA控制器16及一PCMCIA連接埠18。無線網路卡30係可以PCMCIA介面與電腦10進行資料傳輸，且以IEEE 802.11通訊協定與無線網路存取器20進行資料傳輸。該無線網路卡30包含一系統匯流排32、一介面處理單元34、一電氣連接至該電腦10之PCMCIA連接埠38、一傳輸資料至無線網路存取器20之天線36及一電氣連接於該天線36之射頻電路模組39。該介面處理單元34係用以將來自電腦10之PCMCIA介面資料轉換成IEEE 802.11通訊協定之資料格式，或將來自無線網路存取器20之資料轉換成

PCMCIA介面之資料格式。

圖 2b則是直接將無線網路傳輸模組 11內建於電腦 10中的示意圖，此種設計或許將來將成為市場上的主流，不過目前產品價格過高且已具有個人電腦的使用者也無法改裝為此種方式來無線上網，故仍以前述使用無線網路卡方案者為市場主流。圖 2b中電腦的處理器 12及晶片組 14直接透過電腦的匯流排與一無線網路模組 11溝通然後透過內建的天線進行無線資料傳輸。其中該無線網路模組 11又可包括無線網路控制器 13與射頻電路 15。

一般而言，無線網路卡 30係以處理器 12之驅動程式來執行運作。因此，電腦 10要經由無線網路卡 30聯結至無線網路存取器 20之前，必須進行一驅動程式安裝步驟。在安裝驅動程式的過程中，使用者需要考量無線網路卡 30之驅動程式是否支援電腦 10之作業系統。Windows、Linux及 Unix 是目前市面上電腦所使用的主要作業系統，其中 Windows 作業系統又細分成 98 / ME / NT / 2000 / XP / CE / Pocket等數種版本。使用者在安裝無線網路卡 30之驅動程式時，必須核對其驅動程式是否支援電腦 10之作業系統，而且必須將正確的驅動程式版本安裝於電腦 10上，否則無法使用無線網路卡 30連接上無線網路。如此複雜之安裝程序增加網路使用者之困擾，因此使用者需要一種不需安裝驅動程式，而且可以隨插即用之無線傳輸裝置。目前具有上述可以像有線以太網路一樣隨插即用的無線網路傳輸裝置，設計上是獨立的裝置必須要有自己的電源，所以均

需外接市電變壓器以便取得所需之工作電源。

圖 3a 係習知無線網路傳輸裝置 90 與電腦 60 的連接示意圖。如圖 3a 所示，電腦 60 係以資料傳輸線 72 與該無線網路傳輸裝置 90 進行資料交換。無線網路傳輸裝置 90 必須藉由市電提供運作所需之電力，因此使用者如果要隨時隨地連上無線區域網路，則自需隨時自備電源線及找到可供插接之市電插頭，對於沒有固定工作場合或常常需要變換工作位置之人士而言將十分不便。很明顯地，習知技藝所提供之無線上網方案對無線網路使用者而言實有必要加以改善。

三、發明內容

本發明之主要目的係提供一種無線傳輸裝置，其由一電腦之萬用串列匯流排 (Universal Serial Bus, USB) 連接埠供應運作所需之電源。

本發明之次要目的係提供一種無線傳輸裝置，其以符合傳輸控制協定／網際網路協定 (TCP／IP) 之方式可以一般慣用的 RJ45 連接器與雙絞線與一電腦進行資料傳輸。

為了達成上述之目的，本發明揭示一種無線傳輸裝置，包含一可與一電腦交換資料之有線網路連接埠、一可與一無線網路交換資料之無線網路傳輸埠、一可轉換該有線網路連接埠與無線網路傳輸埠之資料格式之處理單元及一電氣連接於該電腦之萬用串列匯流排連接埠之電源接收埠。無線網路傳輸埠包含一用以和一無線網路交換資料之天線及電氣連接於該天

線之一射頻電路單元。本發明之無線傳輸裝置係經由該電腦之萬用串列匯流排(USB)連接埠獲得運作所需之電源。

本發明之無線傳輸裝置另包含一電氣連接於該電源接收埠之電源控制單元。該電源控制單元包含一電壓轉換裝置及一省電模式控制裝置。該電壓轉換裝置可轉換該電源接收埠之電壓為一預定電壓，其中電源接收埠之電壓為5伏特，而該預定電壓可為3.3伏特或其他適合無線傳輸裝置運作的工作電壓，而該省電模式控制裝置可根據該處理單元之省電控制訊號暫停供應該射頻電路模組運作所需之電源，以便達到省電目的並避免過度消耗電腦之電能，如此才能具有商業上之實用價值。

相較於習知技藝，由於本發明係利用該電腦經由其萬用串列匯流排連接埠供應該無線傳輸裝置運作所需之電源，因此使用者並不需要再準備額外的電源供應裝置。再者，由於本發明之無線傳輸裝置係以傳輸控制協定／網際網路協定及一般區域網路連接線與該電腦進行資料交換，因此具有不需安裝驅動程式且可以隨插即用之便利性，可有效解決習知技藝使用不方便之問題。

四、實施方式

圖3b係本發明之無線傳輸裝置40與一電腦60之聯結示意圖。如圖3所示，電腦60（例如一可攜式電腦）係以電源供應線74供應該無線傳輸裝置40運作所需之電源。該無

線傳輸裝置40係以資料傳輸線72與電腦60進行資料交換，並透過天線50進行無線區域網路的資料交換。

圖4係圖3b之電腦60之功能方塊圖。如圖4所示，電腦60包含一乙太網路連接埠62、一電氣連接於該乙太網路連接埠62之乙太網路控制器68、一萬用串列匯流排（USB）連接埠64、一電氣連接於該USB連接埠64之USB控制器69、一處理器66及一晶片組67。電腦60係以乙太網路連接埠62經由資料傳輸線72與該無線傳輸裝置40進行資料交換，並以USB連接埠64經由電源供應線74（例如一USB連接線）供應該無線傳輸裝置40運作所需之電源。

圖5係圖3b之無線傳輸裝置40之功能方塊圖。如圖5所示，無線傳輸裝置40包含一系統匯流排42、一電氣連接於該系統匯流排42之處理單元44、一電氣連接於該系統匯流排42之有線網路連接埠52、一電氣連接於該系統匯流排42之無線網路傳輸埠49。該無線網路傳輸埠49包含一天線50及電氣連接於該天線50之射頻電路模組51。該射頻電路模組51係藉由天線50傳送／接收符合IEEE 802.11通訊協定之資料。該有線網路連接埠52係電氣連接至該電腦60之乙太網路連接埠62，並可使用傳輸控制協定／網際網路協定與該電腦60藉由資料傳輸線72交換資料。該處理單元44可轉換該有線網路連接埠52與無線網路傳輸埠49之資料格式，例如將符合IEEE 802.3之網路通訊協定之資料轉換成IEEE 802.11通訊協定之資料格式。

為了避免資料遺失，本發明亦可於該無線傳輸裝置40

中設置一記憶體48及一電氣連接至該系統匯流排42之記憶體控制器46，用以控制該記憶體48之資料存取。當該處理單元44處於忙碌狀態時，欲藉由該無線傳輸裝置40傳輸至電腦60或無線區域網路84之資料可暫存於該記憶體48，而處理單元44稍後可經由該記憶體控制器46存取該記憶體48儲存之資料。

無線傳輸裝置40另包含一電源接收埠54及一電氣連接於該電源接收埠54之電源控制單元56。該電源接收埠54係電氣連接於該電腦60之USB連接埠64，且因此獲得該無線傳輸裝置40運作所需之電源。該電源控制單元56包含一電壓轉換裝置76及一省電模式控制裝置78。該電壓轉換裝置76係用以將該電腦60之輸出電源轉換成一預定電壓後再輸出至一電源70，其中該預定電壓可約為3.3伏特。為了避免圖5過於複雜，圖5並未顯示處理單元44、記憶體控制器46及記憶體48與電源70之間的電源供應線。

省電模式控制裝置78經由電源線82供應該射頻電路模組51運作所需之電源。由於射頻電路模組51運作時耗費相當大的電源，因此為了避免射頻電路模組51消耗了電腦60（特別是可攜式電腦）之電源，本發明亦針對此一問題提供了解決方法。本發明之無線傳輸裝置40可藉由該處理單元44在省電模式時，發出一省電控制訊號80給電源控制單元56之省電模式控制裝置78。省電模式控制裝置78在收到該省電控制訊號80時，即暫停供應該射頻電路模組51運作所需之電源。

相較於習知技藝，由於本發明係利用該電腦經由其萬用串列匯流排連接埠供應該無線傳輸裝置運作所需之電源，因此使用者並不需要再準備額外的電源供應裝置。再者，本發明之無線傳輸裝置係以符合一般有線網路通訊協定之方式與該電腦進行資料交換，因此具有不需另行安裝驅動程式且可以隨插即用之便利性，可有效解決習知技藝使用不方便之問題。

本發明之技術內容及技術特點已揭示如上，然而熟悉本項技藝之人士仍可能基於本發明之教示及揭示而作種種不背離本發明精神之替換及修飾。因此，本發明之保護範圍應不限於實施例所揭示者，而應包括各種不背離本發明之替換及修飾，並為本發明之申請專利範圍所涵蓋。

五、圖式簡要說明

圖 1 係習知一電腦聯結至一無線網路之示意圖；

圖 2a 係習知一安裝於一電腦之無線網路卡之功能方塊圖；

圖 2b 係習知直接將無線網路通訊模組內建於電腦主機板的方塊圖；

圖 3a 係習知之無線傳輸裝置與一電腦之聯結示意圖；

圖 3b 係本發明之無線傳輸裝置與一電腦之聯結示意圖；

圖 4 係圖 3b 所示之電腦之功能方塊圖；及

圖 5 係圖 3b 所示之無線傳輸裝置之功能方塊圖。

元件符號說明

10 電腦

11 無線網路模組

12 處理器

13 無線網路控制器

- | | |
|--------------|---------------|
| 14 晶片組 | 15 射頻電路 |
| 16 PCMCIA控制器 | 18 PCMCIA連接埠 |
| 20 無線網路存取器 | 22 無線區域網路 |
| 30 無線網路卡 | 32 系統匯流排 |
| 34 介面處理單元 | 36 天線 |
| 38 PCMCIA連接埠 | 39 射頻電路 |
| 40 無線傳輸裝置 | 42 系統匯流排 |
| 44 處理單元 | 46 記憶體控制器 |
| 48 記憶體 | 49 無線網路傳輸埠 |
| 50 天線 | 51 射頻電路模組 |
| 52 有線網路連接埠 | 54 電源接收埠 |
| 56 電源控制單元 | 60 電腦 |
| 62 乙太網路連接埠 | 64 萬用串列匯流排連接埠 |
| 66 處理器 | 67 晶片組 |
| 68 乙太網路控制器 | 69 萬用串列匯流排控制器 |
| 70 電源 | 72 資料傳輸線 |
| 74 電源供應線 | 76 電壓轉換裝置 |
| 78 省電控制裝置 | 80 省電控制訊號 |
| 90 無線網路傳輸裝置 | 92 天線 |
| 94 市電變壓器 | 99 廣域網路 |

拾、申請專利範圍

1. 一種無線傳輸裝置，包含：

一有線網路連接埠，用以和一電腦交換資料；

一無線網路傳輸埠，包含一射頻電路模組；

一處理單元，用以處理該有線網路連接埠與該無線網路傳輸埠間之資料轉換；及

一電源接收埠，電氣連接於該電腦之萬用串列匯流排連接埠，且因此獲得該無線傳輸裝置運作所需之電源。

2. 如申請專利範圍第1項之無線傳輸裝置，其另包含一電氣連接於該電源接收埠之電源控制單元，該電源控制單元包含：

一電壓轉換裝置，用以將該電源接收埠之電壓進行轉換，以便提供合適之電壓準位供該無線傳輸裝置中之電路所需；及

一省電模式控制裝置，可根據該處理單元產生之省電控制訊號暫停供應該射頻電路模組運作所需之電源。

3. 如申請專利範圍第1項之無線傳輸裝置，其中該電源接收埠為一萬用串列匯流排連接埠。

4. 如申請專利範圍第1項之無線傳輸裝置，其另包含一萬用串列匯流排連接線，可連接至該電源接收埠。

5. 如申請專利範圍第1項之無線傳輸裝置，其中該有線網路連接埠之通訊方式符合IEEE 802.3標準。

6. 如申請專利範圍第1項之無線傳輸裝置，其另包含一記憶體，用以儲存該有線網路連接埠與該無線網路傳輸埠

間之資料。

7. 如申請專利範圍第6項之無線傳輸裝置，其另包含一記憶體控制器，用以控制該記憶體之資料存取。

拾壹、圖式

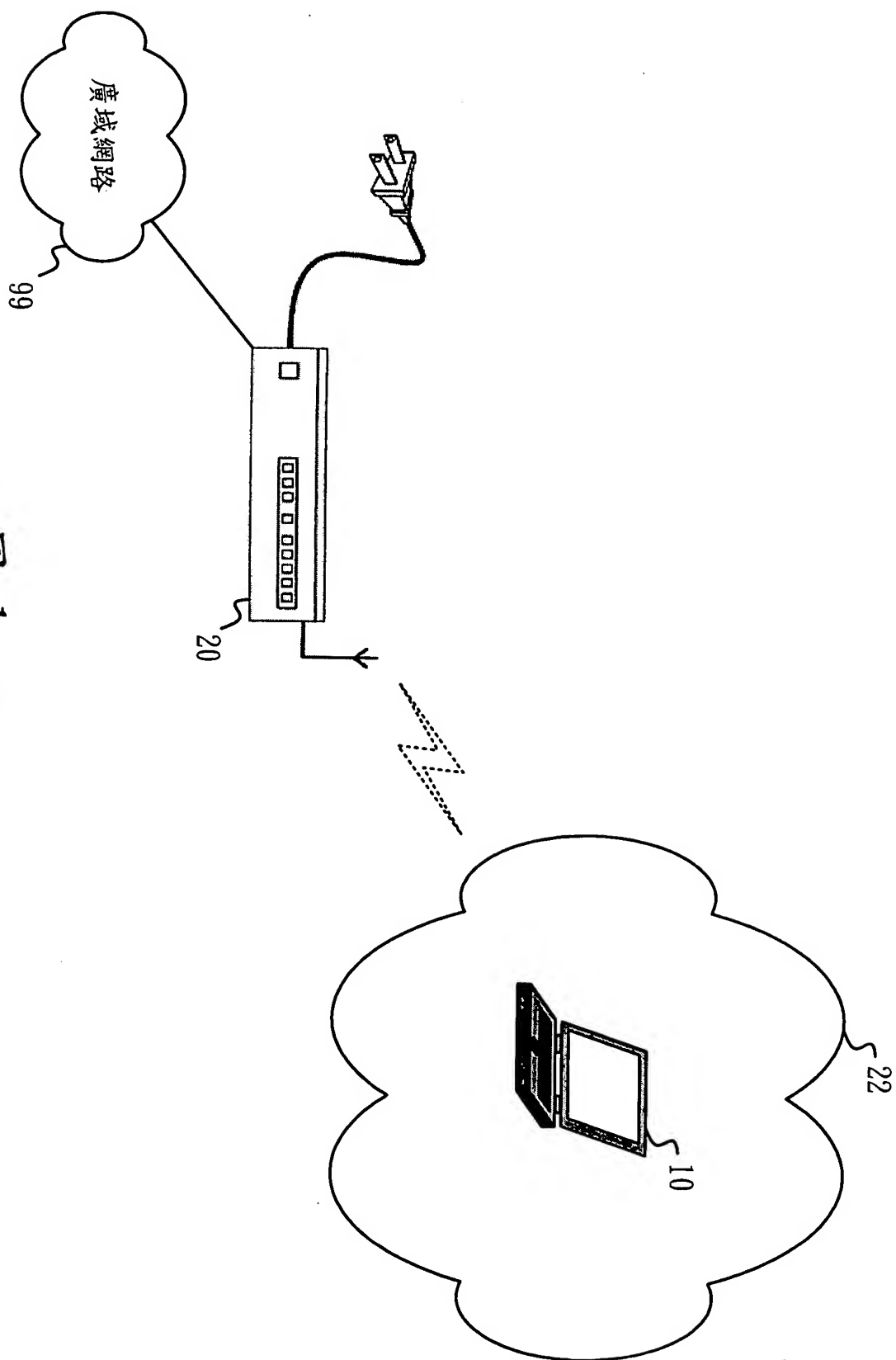


圖 1 (習知技藝)

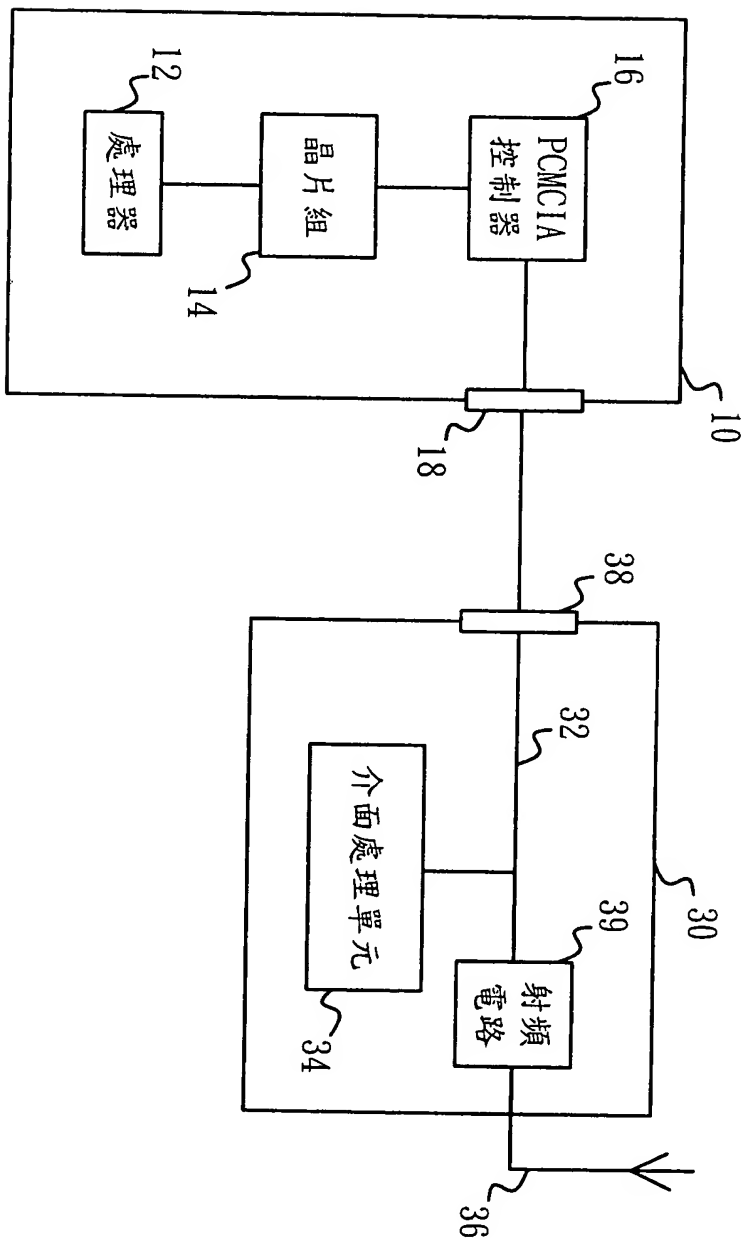


圖 2a (習知技藝)

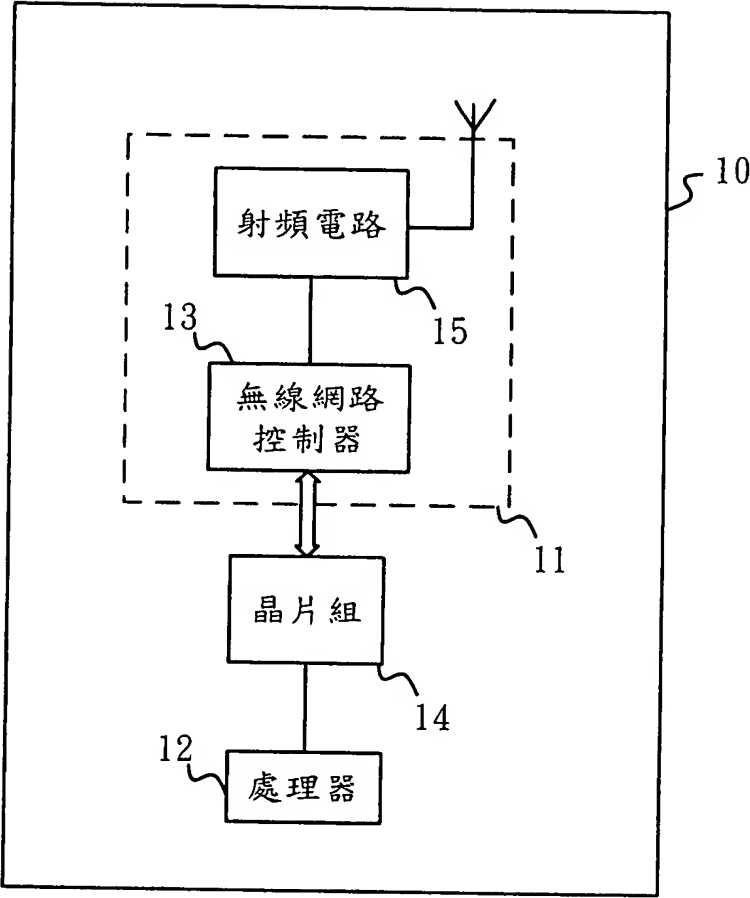


圖 2b (習知技藝)

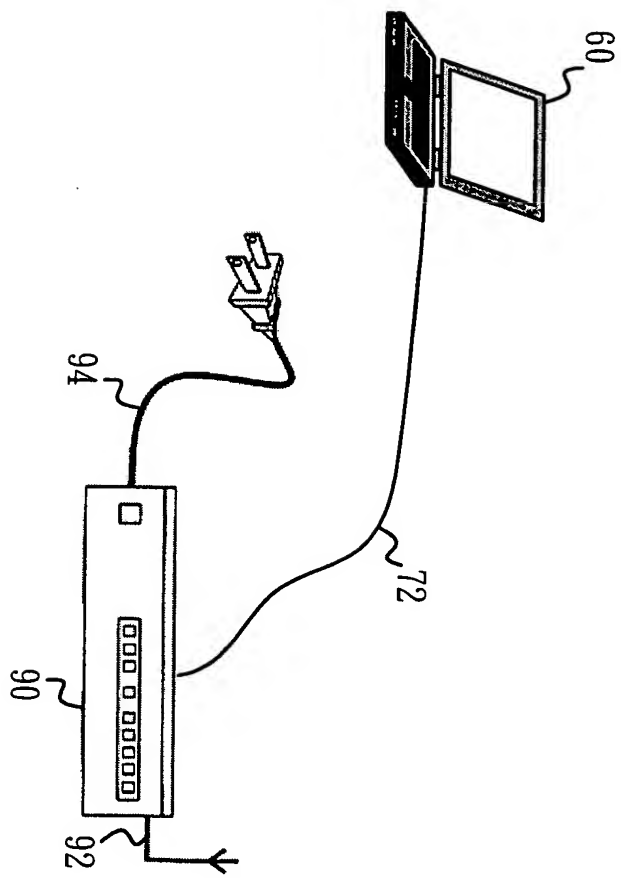


圖 3a (習知技藝)

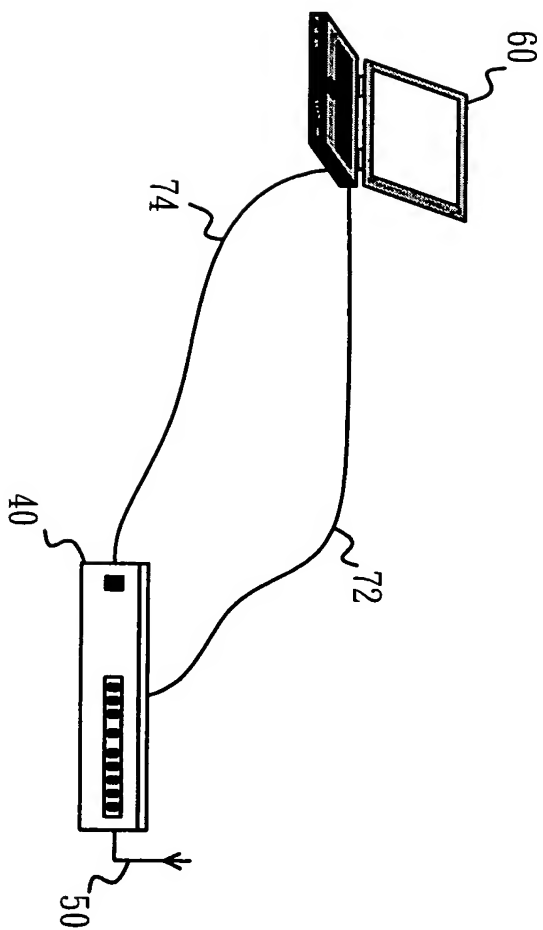


圖 3b

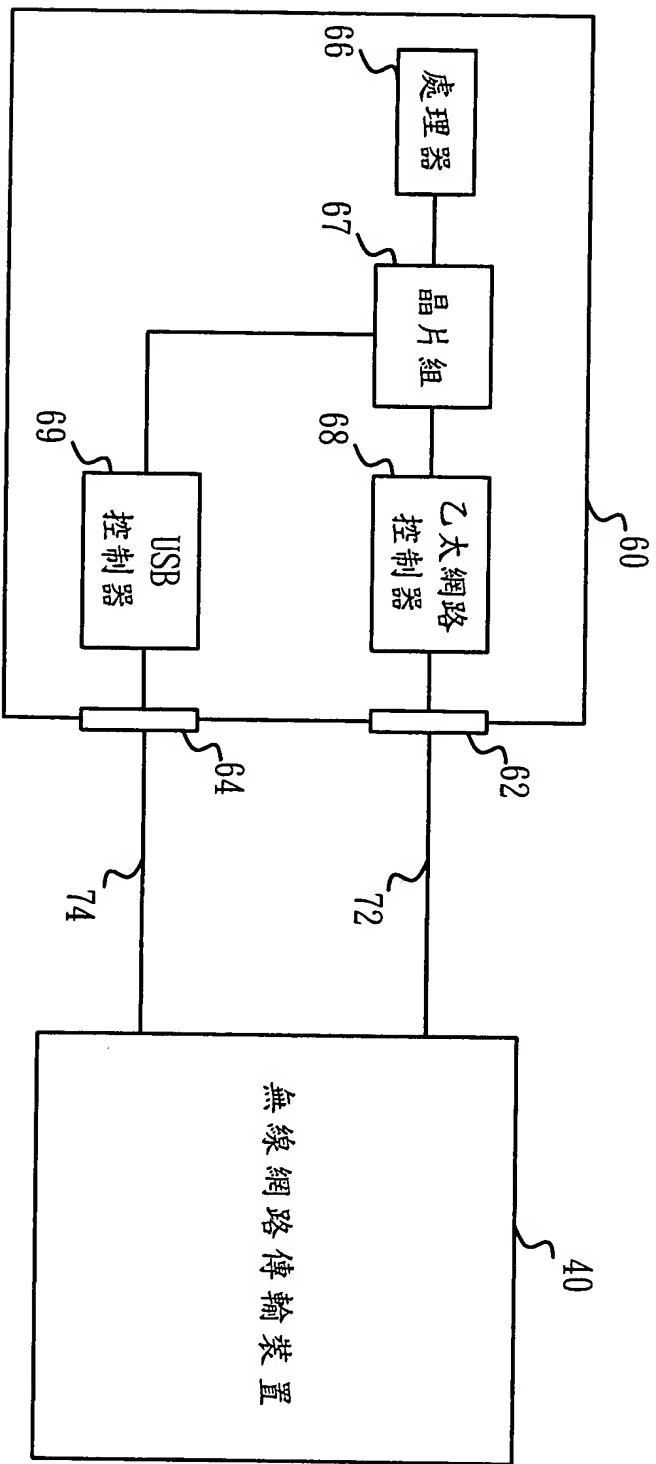


圖 4

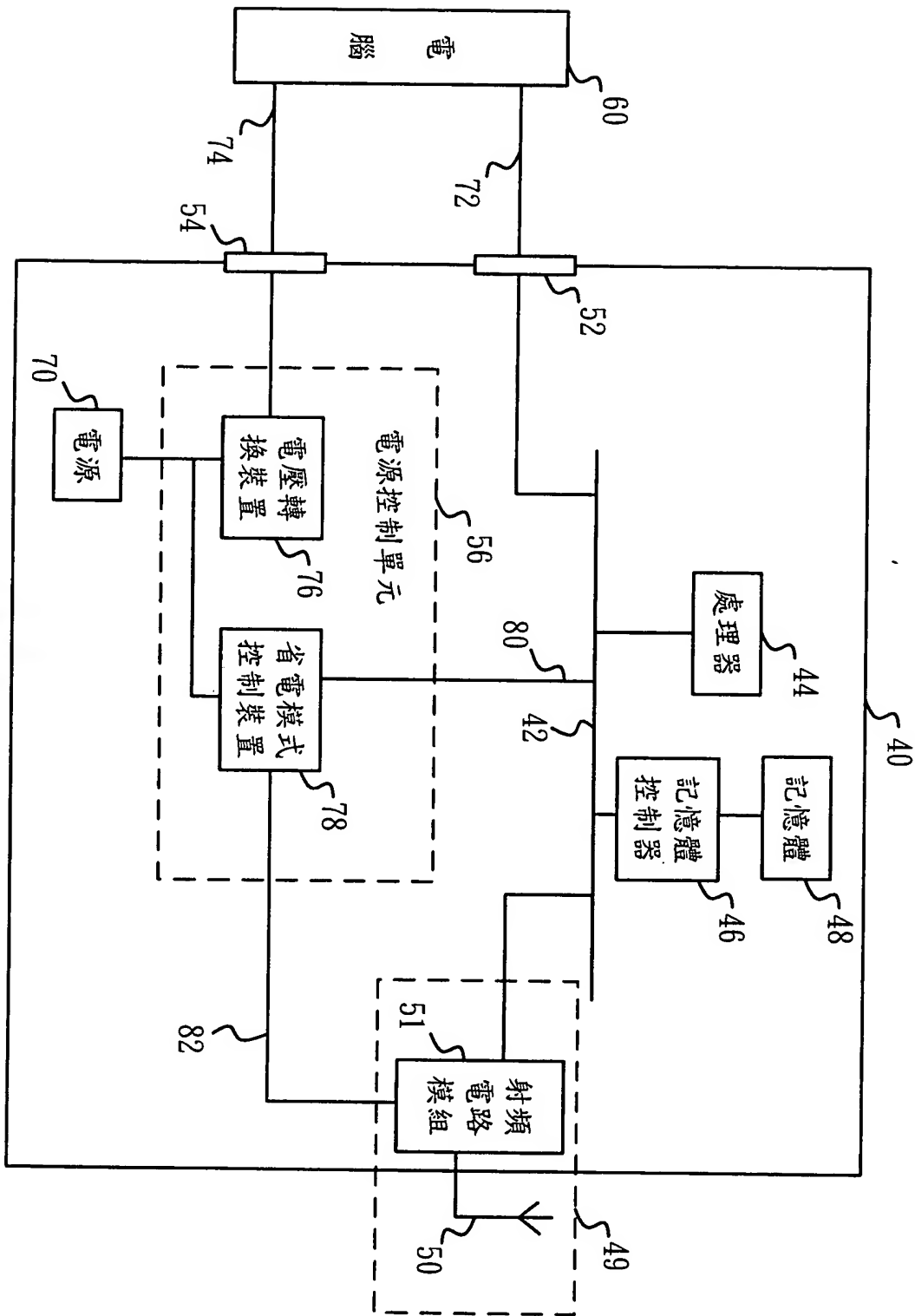


圖 5